

微孔板数据采集和分析软件



入门指南

Gen5™

入门指南

微孔板数据采集和分析软件

© 2015
部件号 5321030
版本 H
与 5321045 版本 J 相关联

声明

BioTek® Instruments, Inc.
Highland Park, P.O. Box 998
Winooski, Vermont 05404-0998
USA

保留所有权利

© 2015, BioTek Instruments, Incorporated. 未经 BioTek Instruments, Inc. 书面许可，不得以任何形式或任何电子或机械手段（包括影印和录制）翻印、转录或传播本文档的任何部分或将其用于除购买者使用之外的任何目的。

限制和责任

本文档中的信息会发生变化，BioTek Instruments, Inc. 并不因此而承担任何义务。对本文档中的信息的更改将被纳入到本文档的新版本中。

BioTek 对非 BioTek 或其附属经销商提供的软件或设备的使用或可靠性不承担任何责任。

商标

BioTek® 是 BioTek Instruments, Inc. 的注册商标， μ Quant™, BioCell™, BioStack™, Cytation™, ELx800™, ELx808™, Eon™, Epoch™, FLx800™, Gen5™, PowerWave™, Precision™, Precision Power™, StepWise™, Synergy™, 和 Take3™ 是 BioTek Instruments, Inc. 的商标。

Microsoft®, Internet Explorer®, Windows®, 和 Excel® 是 Microsoft Corporation 公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。

所有其他商标是其各自所有者的知识产权。

目录

声明	2
目录	3
安装 Gen5	5
Gen5 许可协议和保修	6
修订历史记录	7
系统建议	8
Gen5 软件级别比较	12
在 PC 上安装软件	12
BioTek 软件注册	14
初始设置	15
连接仪器	16
设置 Gen5 或 Gen5 Image+	17
设置 Gen5 Secure 或 Gen5 Image+ Secure	17
设置 Gen5 IVD 或 Gen5 Image+ IVD	17
设置 Gen5 检测仪控件	18
系统管理员权限列表	18
更改系统管理员密码	19
关于 Gen5 数据库	19
关于用户帐户	22
关于用户组	22
登录/密码控件	25
配置 Windows 身份验证	26
配置电子邮件通知功能	27
入门	29
任务管理器	30
Gen5 工作区	31
方案工作区	32
关于菜单树	32
按钮和图标	33

4 | 目录

故障排除	34
获取技术支持帮助	39
基本概念	41
实验与方案	42
关于文件存储	42
最佳优化	44
基本任务	45
快速检测	46
创建标准曲线	46
查看结果	47
打印结果结果	48
测试仪器	48
设置方案	49
设计方案	50
定义检测程序	50
定义板布局	51
设置数据处理	52
关于导出结果	53
关于报告	54
索引	55

安装 Gen5

“安装向导”将指导您完成 Gen5 的安装；只需按照提示操作即可。在进行安装之前，请确保您的计算机和 BioTek 仪器符合在本节中所列出的系统要求。您可能还需要查看安装选项，软件保修以及相关信息。

Gen5 许可协议和保修	6
系统要求	7
Gen5 软件级别比较	12
在 PC 上安装软件	12
BioTek 软件注册	14

Gen5 许可协议和保修

许可协议

BioTek Instruments, Inc.（也称为“BioTek”）开发了 Gen5 Microplate Software for Windows。为该软件所支付的价格包括授予购买者按以下准则而非独占使用 Gen5 产品的许可证。

Gen5:购买 Gen5 可获得在一台或多台计算机上（具体取决于购买的版本）安装许可副本的授权。如果购买的版本支持多重安装:明确允许以下用途: (1) 在一台计算机上安装 Gen5 以便一次控制一台或两台 BioTek 微孔板检测仪; (2) 在多台计算机上多次同时使用该软件, 仅用于分析、报告和处理已采集的数据。

此许可协议并不授予用户冠名该软件或拥有该软件中任何所有权版权的权利。用户不得出于任何目的而转让、出租、租赁、修改、翻译, 反编译或反汇编该软件。此许可证并非意在销售原始软件或任何副本。

保修协议

BioTek 保证自交付日起 90 天, 由 BioTek 生产和销售的软件产品以及所有实质性操作功能都符合 BioTek 当前发布的规范（意即这些规范自购买之日起生效）, 并且没有实质影响系统性能的缺陷（以 BioTek 的独家判断为准）。此保修仅限于原始购买者, 不能转让或转让。所有依此保修协议提出的索赔必须对 BioTek 书面提出, 抬头为: 服务部, BioTek 的授权代表或经销商。购买者必须在软件交付给购买者当日起九十 (90) 天内通知 BioTek 任何基于此保修协议的索赔。此 90 天期限不应因为任何后续软件修改的交付或接收而延长。同一版本内的软件修改（“更新”）明确排除在此保修条款之外。如果 BioTek 发现软件有缺陷, BioTek 在此保修承诺之下的唯一义务是延续 BioTek 正常业务的一贯做法, 努力修复此缺陷。在任何情况下, BioTek 在此保修承诺下的责任都不会超过软件的初始购买价格。

如果购买者对软件作了任何修改, 此保修将完全失效。由于买方的失误或系统更改引起的缺陷修复费用由买方承担, 按 BioTek 的标准工时和原料费用计算。

修订历史记录

修订版	日期	更改
H	9/2015	更新系统建议，添加描述不同成像方案硬盘空间要求的图表，添加 Gen5/ 仪器兼容性图表，删除成像特定设置说明。

系统建议

为使 Gen5 达到最佳性能，BioTek 提供如下建议：

非成像用途

- Windows 7 专业版 (SP1)、Windows 8.1 专业版
- Intel Celeron 双核处理器 T1600 (1.66 GHz、667 MHz FSB、1 MB 二级缓存) 或类似处理器
- 2 GB 或更大内存
- 100 GB 或更大可用硬盘空间
- 显示器分辨率 1024 x 768 或更高
- 键盘/鼠标
- Microsoft Internet Explorer 5.0 或更高版本（用于联机帮助）；Take3 XTML 导出则需要 Internet Explorer 10 或更高版本
- Microsoft Excel 2003 或更高版本，用于快速导出和超级导出（不包括 Excel 2010 及 Excel 2013 64 位）
- 用于 BioTek 仪器的串口或 USB 端口

成像用途

驱动器和固件应仅由 BioTek 工作人员进行更新。

- Intel Core i7-2600K 或类似处理器
- 4 GB 或更大内存
- 100 GB 或更大可用硬盘空间，每捕获 50000 张图像需增加 100 GB
- 显示器分辨率 1280 x 800 或更高，用于成像
- 对于配备 USB 3.0 CCD 相机的 Cytation 3 或 Cytation 5 检测仪，请联系 BioTek 咨询兼容性要求。

Gen5 将在符合大多数应用程序最低要求的计算机系统上运行。对于多个孔中（尤其是在其中采集大量数据的较高密度板中）的快速动力学反应以及对于成像，BioTek 建议采用 2 GHz 的处理器速度和至少 8 GB 的 RAM，以获得最佳性能。

示例:用于成像的硬盘空间要求

成像参数	空间要求
1 张图像	2 MB
96 孔板, 每个孔 1 张图像	192 MB (96 张图像 x 1 个颜色 x 2 MB)
96 孔板, RGB, 每个孔 1 个视野	576 MB (96 个孔 x 3 个颜色 x 2 MB)
96 孔板, DAPI, Z-轴层切, 每个孔 10 层	1.9 GB (96 个孔 x 1 个颜色 x 10 个 Z 轴平面 x 2 MB)
96 孔板, RGB, Z-轴层切, 每个孔 10 层	5.8 GB (96 个孔 x 3 个颜色 x 10 个 Z 轴平面 x 2 MB)
1 个组织切片玻片, RGB, 4x3 拼接	72 MB (1个样品 x 4 x 3 x 3 个颜色 (RGB) x 2 MB)
1 个 H&E 玻片, 完整样品, 15x15 拼接	1.4 GB (1个样品 x 15 x 15 x 3 个颜色 (RGB) x 2 MB)

更改虚拟内存设置

对于带有成像模块的仪器, 建议不允许 Windows 自动管理页面文件尺寸。

1. 从 Windows 的“开始”菜单, 转到**控制面板**, 然后选择**系统**。
2. 在左侧窗格中, 选择**高级系统设置**。
3. 请在“系统属性”对话框中“高级”选项卡上的“性能”区域内, 单击**设置**。
4. 在“性能选项”对话框中“高级”选项卡上的“虚拟内存”区域内, 单击**更改**。
5. 清除**自动管理所有驱动器的分页文件尺寸** (如果此项已选中)。
这是 Windows 7 和 Windows 8.1 的默认设置。
6. 选择**自定义大小**, 然后输入以下最小值和最大值, 接着单击**确定**:
 - 原始大小:10 GB
 - 最大尺寸:20 GB
7. 可能需要重新启动计算机, 所做的更改才会生效。

Gen5/仪器兼容性图表

验证 BioTek 仪器内置的基础编码是否与 Gen5 兼容。

如果仪器显示的基础编码版本号比这里提供的低, 请与 TAC 联系以获取下载和安装最新软件的说明。

产品	基础编码 PN	可兼容的基 础编码版本	可兼容的 Gen5 版本	注:
Cytation 3	1220200	1.04 和 1.05	2.04	

产品	基础编码 PN	可兼容的基 础编码版本	可兼容的 Gen5 版本	注:
Cytation 3	1220200	1.14	2.05 到当前	添加 40x 和 60x 物镜和 Gen5 Image+ 的功能
Cytation 5	1320200	所有版本 (1.05)	2.07 到当前	
ELx800	7330202	3.07	1.00 到当前	
ELx808	7340201	3.15	1.00 到当前	
Eon	1020200	所有版本 (1.00)	2.00 到当前	
Epoch	7200200	所有版本 (1.07)	1.09 到当前	
Epoch 2	1330200	所有版本 (1.06)	2.06 到当前	
FLx800	7080207	1.15	1.00 到当前	
PowerWave	7280201	1.21.1	1.00 到当前	PowerWaveHT
PowerWave XS	7300200	1.06	1.00 到当前	
PowerWave XS2	7300205	所有版本 (1.08)	1.02 到当前	
Synergy 2	7130202	1.06	1.01 到当前	使用 Synergy 2/4 通用基础编码 7160204 (1.12 或更高版本) 需要 1.04 或更高版本的 Gen5。
Synergy 4	7160204	所有版本 (1.08)	1.04 到当前	Synergy 2/4基础编码 在 1.12 版合并。
Synergy H1	8040200	所有版本 (1.01.1)	1.11 到当前	切换基础编码 2.00 与S2-DIP2 进行梯度温育需要 2.01 或更高版本的 Gen5。
Synergy H1	8040200	2.10	当前	为荧光检测添加动态扩展范围的功能。若从 2.0 或更早版本升级，需要 PMT 校准服务 。
Synergy H4	8030200	所有版本 (1.00.1)	1.10 到当前	

产品	基础编码 PN	可兼容的基 础编码版本	可兼容的 Gen5 版本	注:
Synergy HT	7090204	2.24	1.00 到当前	
Synergy HTX	1340200	所有版本 (1.02)	2.06 到当前	
Synergy Mx	7190200	所有版本 (1.01.0)	1.07 到当前	
Synergy Neo	1030200	所有版本 (1.03)	2.01 到当前	
Synergy Neo2	1350200	所有版本	当前	

Gen5 软件级别比较

BioTek 提供了七个 Gen5 级别: 从最基本的检测仪控件实用程序, 直至功能完整、具有成像功能且符合 FDA 的 Gen5 Image+ IVD。

关于各软件级别之间的详细区别, 请访问 www.biotek.com。

	Gen5 RC	Gen5	Gen5 Image+	Gen5 Secure	Gen5 Secure Image+	Gen5 IVD	Gen5 IVD Image+	Gen5 TS
控制检测仪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
数据分析		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
报告/导出数据	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
保存数据		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
符合 FDA 21 CFR 11 部分				✓	✓	✓	✓	
数据审查跟踪		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
系统审查跟踪				✓	✓	✓	✓	
QC 趋势						✓	✓	
成像: 高达 20X 物镜	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
成像参数: 40X 和 60X 物镜			✓		✓		✓	
成像参数: Hit 筛选			✓		✓		✓	
成像参数: 仅限细胞计数	✓	✓				✓		
成像参数: 完整细胞分析			✓		✓		✓	
成像参数: 子群体			✓		✓		✓	
根据许可证安装	2	5	2	25	2	25	2	无

在 PC 上安装软件

前提条件

Gen5 要求安装该应用程序的用户具有 Windows 操作系统的管理员权限。如果限制访问的用户尝试安装该应用程序, 则可能发生错误。如果不确定您的权限, 请与系统管理员联系。

BioTek 强烈建议运行 Windows Update, 以确保在安装 Gen5 之前安装最新的 Windows 安全补丁和重要更新。

安装 Gen5 (PC 上的所有版本)

1. 启动 Windows。
 - 请确保您有管理员权限。
2. 按照插页上的说明进行操作，从 USB 存储器安装 Gen5，用户可从 USB 存储器盒中找到存储器。

强烈建议大多数用户选择“典型”安装选项（请参见下文）。

Gen5 要求输入产品包装上显示的“序列号”。输入该序列号并单击**继续**以便以后节省时间。如果找不到该序列号，可以单击**取消**，并在以后提供此信息。

请确保注册 BioTek 软件，以便在需要时从我们的技术支持部门获取最快响应。

自定义安装与典型安装

建议大多数用户选择“典型”安装选项。选择此选项将安装：

- Gen5 应用程序（Gen5.exe 和支持文件）
- Gen5 诊断模块
- Gen5 Take3 模块

单击功能部件旁边的箭头，显示选项菜单。选择所需的选项。如果选择不安装某个功能部件，其磁盘图标会被红色的 X 号所取代。

Gen5 OLE 自动化工具包

要安装用于自动化仪器编程以使用 Gen5 的 Gen5 OLE 自动化工具包，则需要在安装软件时选择“自定义”安装。不要选择“安装向导”的默认选项“典型”安装，而是选择**自定义**。更改“OLE 自动化工具包”的设置来安装此功能部件。

如果选择此选项，则 Gen5 将安装“OLE Automation”文件夹。其中包含《Gen5 自动控制程序员指南》（PDF 格式），BTIStatusCodes.h 文件以及包含多个常用编程语言编写的程序样本的 Samples 文件夹。

欲了解使用“OLE 自动化”时的安全性选项，请参见 Gen5“帮助”中的**登录/密码控件**。

后续步骤:注册 Gen5 和初始设置

注册完 BioTek 软件之后，请查看正在运行的 Gen5 级别所提供的初始设置建议。

BioTek 软件注册

在软件未注册前，启动 Gen5 时会显示一个“预注册”屏幕。在购买获得许可的版本之前，可在指定天数内使用试用版序列号。除非购买的 Gen5 版本高于试用版本，否则无需重新安装软件；只需注册软件即可。

按照软件安装要求，您必须有管理员权限才能注册 BioTek 软件。通常，在安装 Gen5 时登录到 Windows 的用户在注册软件时应已登录。

Windows 7 和 Windows 8 用户:如果提示需要管理员权限，请在注册软件前先使用管理员身份：找到 Gen5 桌面图标并右键单击，选择**以管理员身份运行**。在“用户帐户控制”对话框中，单击**允许**。

启动 Gen5 并注册软件

1. 单击其桌面图标或 Windows 的“开始”按钮打开 Gen5，并选择 **程序 > Gen5 > Gen5**。
2. 在“预注册”对话框中输入产品序列号（如果在安装时未输入或一直在使用试用版）。
3. 单击**注册**以注册软件，您将收到一个密码。将显示带有“序列号”和“站点密钥”的“注册”对话框；该信息由您的计算机提供。

单击**演示**可在“演示”按钮下显示的天数内运行 Gen5 而无需注册。

4. 单击**转至 Internet 站点**。
 - 或者，如果您的 Internet 浏览器和 Gen5 不在同一台计算机上，可将 BioTek URL 输入到浏览器的地址栏。记下序列号和站点密钥以进行下一步。
 - 如果无法访问 Internet，请与 BioTek 联系。请参见第 39 页上的“获取技术支持帮助”。
 - 如果使用的是同一台计算机，则可以将序列号和站点密钥复制和粘贴（Ctrl+C 和 Ctrl+V）到注册表单中。
5. 在 BioTek 软件注册网页上，输入或将“序列号”和“站点密钥”信息粘贴到表单中并单击**提交**。

注册表单将显示包含 BioTek 已知的有关您和组织的所有信息。
6. 查看该信息，必要时对其进行编辑，然后单击**提交注册表单**。
7. 您的“密码”将显示在屏幕上。请复制或记下该密码。
8. 返回到 Gen5“注册”对话框，将该密码粘贴或输入到“密码”字段中。
9. 单击**验证密码**。

至此软件已经完成注册，您将不会再看到“预注册”屏幕。

Gen5 将序列号和站点密钥存储在**帮助 > 关于 Gen5** 屏幕中，所以您可以随时登录到 BioTek 产品注册网页。

初始设置

所有用户在 PC 上安装完 Gen5 之后必须做的第一件事是将仪器连接到计算机并告诉 Gen5 如何与其通信。还可执行其他初始设置步骤来改善您的 Gen5 使用体验。用于满足 FDA 提交条件的 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 要求建立安全性条件。在本节您可以找到执行所有这些任务的说明。

- 连接仪器 16
- 设置 Gen5 或 Gen5 Image+ 17
- 设置 Gen5 Secure 或 Gen5 Image+ Secure..... 17
- 设置 Gen5 IVD 或 Gen5 Image+ IVD 17
- 设置 Gen5 检测仪控件..... 18
- 系统管理员权限列表 18
- 更改系统管理员密码 19
- 关于 Gen5 数据库 19
- 关于用户帐户 22
- 关于用户组 22
- 登录/密码控件 25
- 配置 Windows 身份验证 26
- 配置电子邮件通知功能 27

连接仪器

系统 > 仪器配置

连接仪器之前:如果您计划通过 USB 端口将仪器连接至电脑，那么您必须首先安装必要的 USB 驱动程序。请参考安装说明，该安装说明提供 USB 驱动程序光盘（或 U 盘）（仪器附带）（如果没有该项，请联系 BioTek TAC）。驱动程序安装完成后，连接仪器。

当您在仪器未连接到计算机的情况下启动 Gen5 时，Gen5 将提示您添加仪器。将仪器连接至计算机，然后执行下列步骤：

1. 单击**是**。
2. 从列表中选择仪器，然后单击**确定**。

您也可以以后单击**系统 > 仪器配置**访问“仪器配置”对话框。

3. 单击**添加按钮**来定义“仪器设置”：
 - 选择**即插即用**或 **Com 端口**作为通信类型。

即插即用

- 从列表中选择可用的仪器。
- 单击**确定**保存设置。

对于 Com 端口仪器：

- 从列表中选择仪器类型。
- 在“Com 端口”字段中输入 Com 端口号。
- 如有必要，选择波特率。BioTek 建议保留默认波特率。

波特率设置可能会导致“串行检测”错误。波特率设置为无键盘的仪器（如 PowerWave XS2, Synergy Mx 和 Epoch）的非默认设置时，如果在 Gen5 运行期间关闭这些仪器再打开，则 Gen5 可能无法与它们通信。对于带键盘的仪器，请确保将仪器的波特率设置为 9600。如果更改了波特率，则必须重新引导仪器。

- 如有需要，请单击**设置**以更改工厂已测试过并定义的配置值。通常无需执行此步骤。
 - 单击**确定**保存设置。
4. 单击**测试通信**。Gen5 将尝试与仪器进行通信。
 5. 收到传递消息“检测仪正在通信”后，在“仪器配置”中单击**确定**，然后单击**关闭**。如果收到任何其他消息，请在本指南的**故障排除**一节中查找修复方法。

Gen5 从仪器本身采集它所需的信息，包括探头尺寸、波长、带宽、滤光片组和色镜配置以及任何其他适用信息。

Gen5 中列出了二种型号的 PowerWave XS:PowerWave XS 和 PowerWave XS2。如果您要连接具有 USB 端口和产品编号为 MQX200R2（注意这里的 2）的 PowerWave XS 检测仪，则必须选择 PowerWave XS2。对 PowerWave XS 硬件进行更改以增加 USB/RS-232 COM 端口，则要求 Gen5 中的检测仪具有唯一标识。检测仪的光学性能特征没有任何差别。

设置 Gen5 或 Gen5 Image+

Gen5 可满足各种实验室设置下仪器控制和分析的要求。可以按照组织的需要决定执行以下所提供的建议任务。

建议执行的任务

1. 指定系统管理员。
2. 在管理员的计算机上安装 Gen5。
3. 更改系统管理员的密码。
4. 确定存储 Gen5 方案和实验文件的最佳方法。请参见第 42 页上的“关于文件存储”。
 - 组织数据库或 Windows 文件结构。
5. 为其他用户安装 Gen5，并将仪器连接到每台计算机。请参见第 16 页上的“连接仪器”。
6. 如果适用，将每个用户的数据库配置指向正确的共享数据库。

设置 Gen5 Secure 或 Gen5 Image+ Secure

1. 指定系统管理员。
2. 填写系统管理员权限列表（初始设置任务）。
3. 组织数据库。请参见第 20 页上的“组织您的数据库文件”。
4. 查看/修改“签名原因”和其他安全性控件（选择**系统 > 安全性**）。
5. 在每个用户的计算机上安装 Gen5。
6. 将每个用户的数据库配置指向正确的共享数据库。请参见第 21 页上的“将数据库移动或复制到网络”。
7. 将仪器连接到每个用户的计算机。
8. 通知用户更改其密码。

设置 Gen5 IVD 或 Gen5 Image+ IVD

1. 指定系统管理员。
2. 填写系统管理员权限列表（初始设置任务）。
3. 组织数据库。请参见第 20 页上的“组织您的数据库文件”。
4. 查看/修改“签名原因”和其他安全性控件（选择**系统 > 安全性**）。
5. 在每个用户的计算机上安装 Gen5。
6. 将每个用户的数据库配置指向正确的共享数据库。请参见第 21 页上的“将数据库移动或复制到网络”。

7. 将仪器连接到每个用户的计算机。
8. 通知用户更改其密码。

设置 Gen5 检测仪控件

1. 在计算机上安装 Gen5。
2. 确定存储 Gen5 方案和实验文件的最佳方法。
 - 组织数据库或 Windows 文件结构。
3. 将仪器连接到计算机。请参见第 16 页上的“连接仪器”。
4. 设置用户首选项。请参见 Gen5 帮助了解更多信息。

系统管理员权限列表

初始设置任务: Gen5 Image+ Secure 和 Gen5 Secure

☐	确保所有指定的计算机 (PC) 和 BioTek 仪器符合最低要求。请参见第 7 页上的“系统要求”。
☐	在一台计算机 (PC) 上安装 Gen5 Image+ Secure 或 Gen5 Secure。
☐	启动 Gen5 并以系统管理员身份登录。
☐	更改系统管理员的密码。
☐	将数据库 Shared.mdb 复制到一个安全的网络位置。
☐	在网络上测试 Shared.mdb 的数据库配置。
☐	根据需要创建/修改“用户组”，并为组指定“用户权限”。
☐	创建新用户帐户并为用户指定组。*
☐	将仪器连接到 PC 并建立通信。
☐	为其余 PC 重复步骤 2, 3, 6 和 8。

初始设置任务: Gen5 Image+ IVD 和 Gen5 IVD

☐	确保所有指定的计算机 (PC) 和 BioTek 仪器符合最低要求。请参见第 7 页上的“系统要求”。
☐	在一台计算机 (PC) 上安装 Gen5 Image+ IVD 或 Gen5 IVD。
☐	启动 Gen5 并以系统管理员身份登录。
☐	更改系统管理员的密码。
☐	将数据库 QCDB.mdb 复制到一个安全的网络位置。
☐	在网络上测试 QCDB.mdb 的数据库配置。
☐	根据需要创建/修改“用户组”，并为组指定“用户权限”。
☐	创建新用户帐户并为用户指定组。*
☐	将仪器连接到 PC 并建立通信。
☐	为其余 PC 重复步骤 2, 3, 6 和 8。

* 对于 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD, 您可以使用 Windows 身份验证作为备用方法。请参见第 26 页上的“**配置 Windows 身份验证**”。

周期性/按需任务

- 自定义安全性功能以满足需要。
- 组织您的数据库文件。
- 对用户进行法规要求和 Gen5 最佳优化培训。
- 建立并实施记录保留和存档的程序和计划。
- 查看记录, 包括所有培训/用户资格记录。

在修改用户帐户前, 请确保用户没有登录到系统。您可以检查“系统审查跟踪”确定哪些用户目前已登录。

更改系统管理员密码

系统 > 安全性 > 用户
系统 > 用户设置 > 管理员选项卡

BioTek 建议在安装 Gen5 之后立即更改系统管理员密码以确保操作环境的安全。

更改密码:

1. 以系统管理员身份登录 (不是管理员登录时)。
 - 选择 **系统 > 登录/注销**。
 - 将用户设置为**管理员**。
 - 输入默认密码: **admin**。
2. 选择 **系统 > 安全性 > 用户**。
3. 双击“系统管理员”用户 (以编辑记录)。
4. 定义并确认新密码。“系统审查跟踪”将打开, 以记录更改和接受您的评论。

记录安全位置的存储和新密码。如果忘记密码, 则必须重新安装 Gen5。联系 BioTek TAC 寻求帮助。

关于 Gen5 数据库

在常规安装过程中, Gen5 会安装两个数据库:SharedDB 和 LocalDB。仅 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 初始设置成将 Gen5 数据库用于实验和方案文件存储。其他所有级别的 Gen5 必须通过**系统 > 首选项 > 文件存储模式**来选择使用数据库存储实验和方案文件。

- SharedDB 可以在网络上设置, 用于在多个用户间共享信息。它包含所有方案和实验数据文件以及它们的相关审查跟踪, 孔板类型和检测仪诊断历史记录数据。在 Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 中, SharedDB 同时包含安全性设置, 用户帐户和共享事件的系统审查跟踪。此数据库可以移动, 重命名和复制。所以, 如果需要, 可以为个别项目, 团队或其他类别创建唯一的数据库。

Gen5 Image+ IVD 和 Gen5 IVD 还安装了 QC 趋势数据库 QCDB.mdb)。它可以安装在供多个用户间共享的网络上，可以移动、重命名和复制。其初始安装位置在以下所述的默认数据库位置中的 QC 文件夹中。

- LocalDB 中包含本地设置信息，包括仪器配置。对于 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD，此数据库同时包含本地事件的审查跟踪。LocalDB 存储在计算机的硬盘上，它不可移动或重命名。
- 默认数据库位置:**常规安装时，Gen5 会在 Windows Common Application Data 文件夹中安装其数据库：
 - Windows 7 和 Windows 8:**C:\Program Data\BioTek\Gen5（软件级别）\（版本号）\SharedDB 或 LocalDB

要查看 Application Data 文件夹，可能需要更改操作系统设置。

- 升级之后的数据库名称:**Gen5 升级实用程序将更改数据库名称以帮助辨别这些数据库：
 - SharedDB:**为升级所选数据库文件名在该过程中不会更改，但是升级后的版本则带有以下后缀：“Upgraded_<日期_时间>.mdb”。

Gen5 定期备份例程将为文件名附加“Auto_Backup_<日期_时间>”。

- LocalDB:**为升级所选的 LocalDB 文件名将会更改，因为 Gen5 要求将存储在硬盘驱动器上的数据库命名为 LocalDB。升级之后，旧版本将命名为带有以下后缀：“Before_<日期>_<时间>.mdb”。
- 最大大小:**数据库文件的最大大小是 2 千兆字节 (GB)。在启动时，Gen5 会检查数据库的剩余大小。数据库大小超过 1536 MB 时，会显示警告消息。使用 Gen5 维护和备份功能可存档数据库记录。
- Gen5 具有**内置错误恢复模式**。不管您的数据库连接出于什么原因而断开，Gen5 都会将任何未保存文件保存为“临时文件”。系统发生故障后，下一次打开受影响的方案或实验文件时，Gen5 可以用“临时文件”替换未保存的文件。选择“是”可恢复系统发生故障前对文件所做的任何更改；选择“否”将打开上一次保存（进行未保存的更改之前）的文件。新创建的文件也会保存为“临时文件”。系统发生故障之后，您可以使用 Gen5 维护文件控件将这些临时文件重命名为正确的文件扩展名（.xpt 或 .prt）。
- 文件锁定:**文件在 Gen5 中打开时，即“已锁定”，以防其他用户修改（保存或重命名）。第二个用户试图打开该文件时，将收到消息，内容为：“文件 <filename> 已在使用。您要以只读模式打开它吗？”
- Gen5 提供**自动备份**。可以通过 Gen5 自动优化功能定义定期自动备份和优化数据库的设置。

组织您的数据库文件

Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 在常规安装时，会使用共享数据库来存储实验和方案文件。其他所有级别的 Gen5 必须通过**系统 > 首选项 > 文件存储**来选择使用数据库。

所有文件管理要求都可以使用 Gen5 数据库实现。如果您花些时间进行预先规划，将可得到最满意的最终结构。在多用户环境中，您可以在共享网络驱动器 (LAN) 上设置 Gen5 数据库，以使多个用户可以访问相同的方案和实验文件。

备份:强烈建议执行定期备份以保存数据。同时，Gen5 提供了可用于安排周期性备份的工具。请参见以下内容。

文件管理建议

- 将 **SharedDB 副本** 放到所有 Gen5 用户都能访问的共享网络驱动器上。请确保将每个用户的数据库配置设置为指向正确的位置。
- 将 SharedDB 移动到某个网络位置之前，请先制作一个副本以备将来做模板使用：
 1. 在默认的 SharedDB 文件夹中，突出显示原始数据库并右键单击，然后选择“复制”。
 2. 取消选择原始文件（单击对话框中的其他地方），右键单击，然后选择“粘贴”。
 3. 突出显示副本并右键单击，然后选择“重命名”。
 4. 为副本指定唯一名称，如 SharedDB_original.mdb。
- 请考虑为组织内的不同项目或团队设置**共享数据库**。可以按照上面定义的步骤在同一文件夹（或目录）中创建多个数据库，也可以将特定数据库移到不同的网络位置/文件夹。使用“数据库配置”将用户的 Gen5 会话指向正确的数据库。
- **定期存档和备份数据库**以保存记录。使用 Gen5 优化和备份设置备份和清除数据库中的小错误。BioTek 建议您遵循组织现有的数据保护策略，例如将共享数据库放在每晚都备份的网络上。
- 考虑使用 Gen5 的自动保存功能以创建新的，带日期戳的文件夹来存储实验记录。这种做法对于用户众多，每天要运行数百个板的大型实验室来说尤其有利。Gen5 将按日期组织所有数据。在初始方案设置（**系统 > 首选项**）中定义此类型的文件管理设置，这样它将可以应用到所有新建方案中。
- 在处理多个用户同时执行数据库管理任务时，Gen5 会授予具有最高管理权限的用户优先权。

将数据库移动或复制到网络

系统 > 数据库配置

在常规安装时，Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 将安装并启用数据库。其他所有级别的 Gen5 必须通过**系统 > 首选项 > 文件存储**选择使用数据库来存储方案和实验文件。

在多用户环境中，可以在共享网络驱动器上设置 Gen5 数据库，以使多个用户可以访问相同的方案和实验文件。建议系统管理员执行此步骤。此外，还可以设置多个数据库，例如，每个团队或项目一个数据库。在 Gen5 会话时，提供的访问为一次仅访问一个数据库。

如何

1. 选择**系统 > 数据库管理 > 数据库配置**。
2. 选择 **SharedDB** 选项卡。

3. 在“源”字段旁边，单击**浏览**。
4. 在“打开”对话框中，突出显示并右键单击文件 **SharedDB.mdb**，然后选择**复制或剪切**；使用剪切进行移动，使用复制进行复制（请参见下面的文件管理建议）。

SharedDB 是共享数据库的安装名称/原始名称。由于您可以更改该名称，因此它可能已经更改过了。

5. 在“查找范围”字段中导航至所需的位置。
6. 选择了正确的位置后，在窗口中右键单击，然后选择**粘贴**。
7. 单击**打开**，将保存和关闭该窗口并返回到“Gen5 数据库配置”对话框。
8. 关闭并重新启动 Gen5 以使更改生效。

在将共享数据库移动到网络驱动器上时，可能需要考虑禁用文件缓存。请参见 **Gen5 帮助** 了解更多信息。

关于用户帐户

系统 > 安全性 > 用户

前提条件

只有系统管理员才能使用此功能。您必须以管理员身份登录（**系统菜单 > 登录/注销**）才能访问所有控件。非管理员只能更改他们自己的密码以及选择“启动操作”和“方案文件夹”。

如何创建，修改或删除用户帐户

只有管理员才可以添加，修改或删除用户。您可以指定多个用户为系统管理员。任何用户帐户都可以更改或删除，但必须始终保留至少一个系统管理员：

- 单击**“新建”**设置新用户。
- 双击或突出显示某个用户，然后单击**“编辑”**以修改其名称，密码或组分配。
- 突出显示某个用户，然后单击**“删除”**以移除该用户帐户。

关于用户组

系统 > 安全性 > 组

前提条件

只有系统管理员才能使用此功能。您必须以管理员身份登录（**系统 > 登录/注销**）才能访问此控件。

Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 使用“组”管理授予用户的权限或许可权。在创建（或维护）组时，定义可用于特定用户类型的访问级别和控件，然后为实际用户指定组。Gen5 随附了三个组：管理员、超级用户和标准用户。

系统管理员和超级用户组具有访问所有功能的权限。管理员的权限不能更改，并包括管理未扩展为超级用户的用户帐户的附加权限。安装完 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 或 Gen5 IVD 之后，标准用户仅具有以下权限:系统管理员可根据需要更改这些权限:

- 打开方案
- 添加新板
- 创建/编辑样品 ID
- 编辑板信息
- 编辑板布局
- 编辑报告/导出构建器
- 定义测试板
- 在数据库中创建文件夹

创建新组和修改现有组

只有系统管理员才可以添加，修改或删除组。除了管理员组，其他组都可以更改，删除和重命名。

- 单击“**新建**”以创建新组。
- 突出显示某个组，然后单击“**编辑**”修改其名称和权限。
- 突出显示某个组，然后单击“**删除**”可将其从选项中移除。首先，必须为所有用户重新分配其他组。不能删除包含已分配用户的组。

创建/维护用户帐户

仅限于 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD。

系统 > 安全性 > 用户

前提条件

用户帐户的大多数选项只有系统管理员才可以使用。非管理员只能更改他们自己的密码以及选择“启动操作”和“方案文件夹”。

用户 ID

使用 1 至 16 个字母数字字符输入唯一 ID。在登录 Gen5 和签署文件时，用户将输入或选择此 ID。

全名

输入用户名称。此名称将与由该用户的操作所记录的事件以及该用户应用的数字签名关联。

组

选择组成员资格向用户指定访问权限和许可权。请参见 Gen5 帮助中的[关于用户组](#)以了解相关信息。用户将会收到指定给该组的权限。

状态

此复选框显示当前用户帐户是否被锁定。系统管理员可以锁定或解锁帐户。如果用户帐户被锁定，用户就无法登录 Gen5，也无法签署文件。用户帐户可能因为以下三种事件之一而被锁定：

- 管理员通过此对话框特意锁定
- 如果用户超过连续失败登录尝试次数会自动锁定
- 如果用户的密码已过期会自动锁定

自动锁定之后解锁用户帐户将重置其计数器或时钟。此重置特定于锁定原因：如果锁定由密码过期造成，则密码过期时钟将重置；如果锁定由失败的登录造成，则用户“连续失败登录尝试次数”的历史记录将重置为 0。

如果由于密码过期而被锁定，解锁帐户使用户可以使用同一密码登录 Gen5，使其有机会更改密码。或者，作为系统管理员，您可以自己直接更改密码（默认情况下为解锁帐户），然后通知用户使用您指定给他/她的密码登录。

启动操作

选择启动 Gen5 的首选方式：

- **显示任务管理器**是默认设置。它提供多种选项，包括创建新项或打开最近使用过的项。
- **创建新实验**在打开 Gen5 的同时打开方案选择对话框，和用户选择了**实验 > 新建**一样。
- **从系统菜单启动**在打开 Gen5 时仅显示“文件”，“系统”和“帮助”菜单。由于方案和实验都未打开，所以工作区显示空白。

方案和实验文件夹

浏览至目录或输入完整路径和目录来定义当前用户存储方案和实验文件的典型文件夹。Gen5 默认使用最近访问过的文件夹。

密码

为用户指定其第一次登录 Gen5 时需要输入的密码。指示用户在使用指定的密码第一次登录后更改其密码。用户只可更改他们自己的密码。系统管理员可更改所有用户的密码。

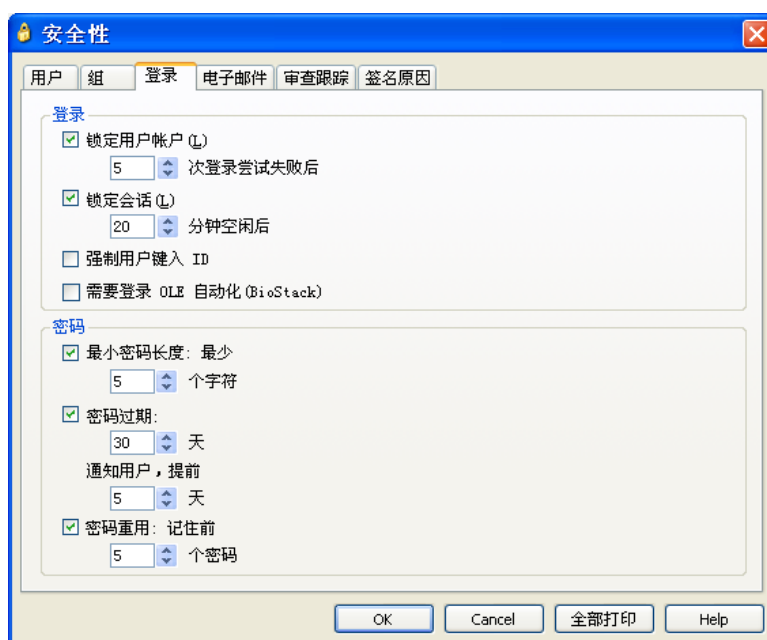
登录/密码控件

系统 > 安全性 > 登录

前提条件

只有系统管理员才可以访问这些控件。您必须以管理员身份登录（系统 > 登录/注销）才能更改这些设置。

以下截屏上显示的是交付 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 时的默认设置，符合 FDA 的 21 CFR 11 部分有关标识代码/密码控件的要求。



登录

- **锁定用户帐户:**指定用户在被 Gen5 锁定之前可以连续失败登录尝试的次数。此功能不适用于系统管理员帐户，并且只有系统管理员才能恢复已锁定帐户。有效输入范围:2-10。如果不选择此功能，则用户的登录尝试次数将不受限制。遵循 21 CFR 11 部分的要求，需要设置失败登录尝试次数限制。
- **锁定对话:**指定 Gen5 界面在被锁定之前可以空闲的分钟数并需要有效的用户登录来重新激活。当没有任何键盘或鼠标活动且 Gen5 没有控制检测仪活动时，会话被认为处于空闲状态。有效输入范围:1-1440 分钟。遵循 21 CFR 11 部分的要求，需要设置空闲时间限制。
- **强制用户键入 ID:**如果您的安全性规则要求用户在登录时输入其 ID 以及应用其签名时，则应用此控件。如果不选择此功能，最后一个用户的 ID 将显示在登录和签名屏幕上，并且用户可从用户下拉列表中选择一个 ID。

- **需要登录 OLE 自动化 (BioStack):**选择此选项可确保在 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 作为“OLE 自动化”服务器运行时（例如为了使用 BioStack），启用 Gen5 安全性权限。如果启用“Windows 身份验证”，则可能会自动登录。如果用户未启用“Windows 身份验证”，Gen5 将提示用户输入登录 ID 和密码。选中此选项时执行的登录会被记录在“审查日志”中。

密码

- **最小密码长度:**指定有效密码所需要的字母数字字符的最少数量。有效输入范围: 2-10 个字符。
- **密码过期:**指定用户被要求更改密码前可以使用密码的天数。当用户不更改密码而使密码过期时，其帐户会被锁定，只有系统管理员才能恢复已锁定帐户。有效输入范围 :1-10000 天。如果不选择此功能，密码不会过期。遵循 21 CFR 11 部分的要求，需要设置过期周期。
- **锁定:**用户的密码已过期时，系统管理员将有两种选择:
 - 手动移除锁定标志。这将重置密码过期周期，允许用户使用其当前密码登录。
 - 为用户输入新密码（解锁帐户）并通知用户使用为其指定的密码登录。通知用户在登录后更改密码。
- **通知用户:**如果设置了密码过期，请指定密码过期前的天数以警告用户更改其密码。有效输入范围:1-30 天，但不能超过“密码过期”的天数。
- **密码重用:**指定 Gen5 将记住每个用户帐户的几个密码，以防止最近使用过的密码被重用。有效输入范围:2-20。

配置 Windows 身份验证

Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 提供一个选项，可允许用户使用 Microsoft Windows 身份验证（而不是 Gen5 中定义的用户帐户）登录到 Gen5。通过 Windows 身份验证，用户只需登录工作站一次，再无需登录即可访问 Gen5。Windows 身份验证功能还通过为用户管理设置提供单一的位置，使系统管理员从中受益。

要使用 Windows 身份验证功能，工作站必须运行 Windows 7, 或 Windows 8；较早版本的操作系统将无法正常工作。服务器必须运行 Windows 2003 或 Windows 2008。

BioTek 已在 Microsoft Windows Server 2003（SP2 和 SP3）和 Microsoft Windows Server 2008 (SP1) 上验证了此功能。BioTek 不支持在尚未验证的服务器上使用 Windows 身份验证功能。

在 Gen5 中激活 Windows 身份验证之前，Gen5 管理员和 IT 管理员必须先执行一些设置任务。

Gen5 管理员任务

Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 使用“组”管理授予用户的权限或许可权。组名称由 Gen5 管理员在 Gen5 中定义。

在创建或维护组时，Gen5 管理员定义可用于特定用户类型的访问级别和控件，然后为实际用户指定组。Gen5 随附了三个默认组:管理员、超级用户和标准用户。

系统管理员组具有访问所有功能的权限。管理员的权限不能更改。安装完 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 或 Gen5 IVD 之后，标准用户仅具有以下权限（系统管理员可以根据需要更改这些控件）：

- 打开方案
- 使用 Gen5 方案（需要 Gen5 Native）
- 添加新板
- 创建/编辑样品 ID
- 编辑板信息
- 编辑报告/导出构建器
- 在数据库中创建文件夹
- 编辑多项目方案
- 查看受保护/只读方案项

IT 管理员任务

IT 管理员必须在服务器上创建用户组，以反映在 Gen5 中定义的 Gen5 用户组。服务器上的用户组必须命名为“Gen5_<Gen5 组名称>”，其中，<Gen5 组名称> 是 Gen5 中某个组的名称，如 Gen5_系统管理员。IT 管理员还可以定义适用于 Windows 资源的权限，如，访问文件夹、打印机等。

有权运行 Gen5 的每个用户都必须定义为 Windows 中单个 Gen5 组的成员。如果将用户定义为多个 Gen5 组的成员，当用户尝试登录 Gen5 时将出现一条错误消息。如果未将用户指定给 Gen5 组，将出现一条警告消息，表明用户不是有效的 Gen5 用户。然后，用户可以使用其他有效的 Gen5 帐户登录。

配置电子邮件通知功能

可以设置 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 以在发生预定义事件（如检测仪错误或登录失败）时向指定收件人发送电子邮件通知。必须配置电子邮件服务器设置才能支持此功能。Gen5 管理员必须测试这些设置以验证该“电子邮件通知”功能是否正常工作。

要验证是否已正确配置电子邮件服务器设置以支持此功能，请与您的 IT 管理员联系。

在“电子邮件发送地址”区域中，可以定义“电子邮件通知”功能中使用的电子邮件地址。

- **显示名称:**该字段为必填字段。默认情况下，Gen5 显示 Gen5_Notice_Do_Not_Reply@biotek.com 作为发送通知消息的地址。可将该电子邮件地址修改为任何有效的电子邮件地址。
- **将错误转发至:**该字段中指定的地址将接收与“电子邮件通知”功能相关的服务器生成的任何邮件传送错误消息。如果未输入地址，会将错误消息发送至“显示名称”字段中的地址。
- **回复至:**该字段中指定的地址将接收回复“电子邮件通知”消息时发送的消息。如果未在该字段中输入电子邮件地址，则“显示名称”字段中的地址将接收任何回复电子邮件。

定义自定义电子邮件模板

默认情况下，Gen5 生成电子邮件通知消息的标题和正文，但是您可以定义包括特定变量的自定义模板。

1. 在“安全性”对话框的“电子邮件”选项卡上，单击“模板”栏中的**自动**。
2. 在“电子邮件定义”对话框中，选择**自定义**作为模式，选择**文本**或 **HTML** 作为格式。
3. 必要时修改“主题”和“正文”文本。与定义的事件相关联的变量在“变量”文本框中列出。要将这些变量插入到电子邮件通知的“主题”或“正文”中，请将光标置于想要变量出现的位置，然后双击“变量”文本框中的变量。
4. 单击**确定**。

配置电子邮件服务器

系统 > 首选项 > 电子邮件服务

系统 > 安全性 > “电子邮件”选项卡 > 电子邮件服务器

必须正确配置电子邮件服务器，便于支持 Gen5 电子邮件功能。与 IT 管理员联系，验证配置设置。

在“**电子邮件发送地址**”区域中，可以定义“电子邮件通知”功能中使用的电子邮件地址。

- **显示名称:**该字段为必填字段。默认情况下，Gen5 显示 Gen5_Notice_Do_Not_Reply@biotek.com 作为发送通知消息的地址。必要时，用户可更改该地址。
- **将错误转发至:**该字段中指定的地址将接收与“电子邮件通知”功能相关的服务器生成的任何邮件传送错误消息。如果未输入地址，会将错误消息发送至“显示名称”字段中的地址。
- **回复至:**该字段中指定的地址将接收回复“电子邮件通知”消息时发送的消息。如果未在该字段中输入电子邮件地址，则“显示名称”字段中的地址将接收任何回复电子邮件。

入门

Gen5 软件为所有 BioTek 检测板的检测提供一个逻辑界面。它的设计是，从检测参数至板布局，经过数据处理，并最终到达灵活的数据输出选项。

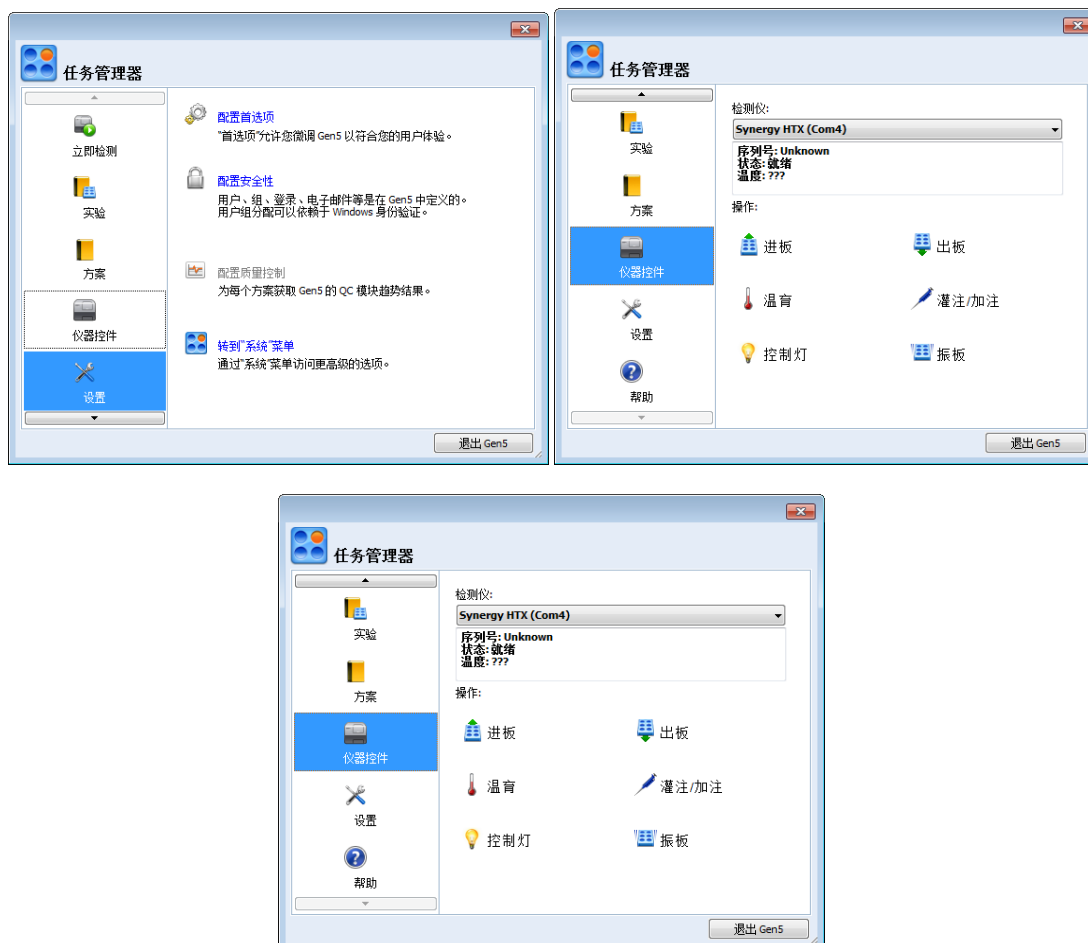
任务管理器	30
Gen5 工作区	31
方案工作区	32
关于菜单树	32
按钮和图标	33
故障排除	34
获取技术支持帮助	39

任务管理器

无论何时启动 Gen5，任务管理器都会打开。您也可以通过选择文件 > 新建任务或



返回到任务管理器。如果您处于任务管理器中，则选择  可返回到主屏幕。



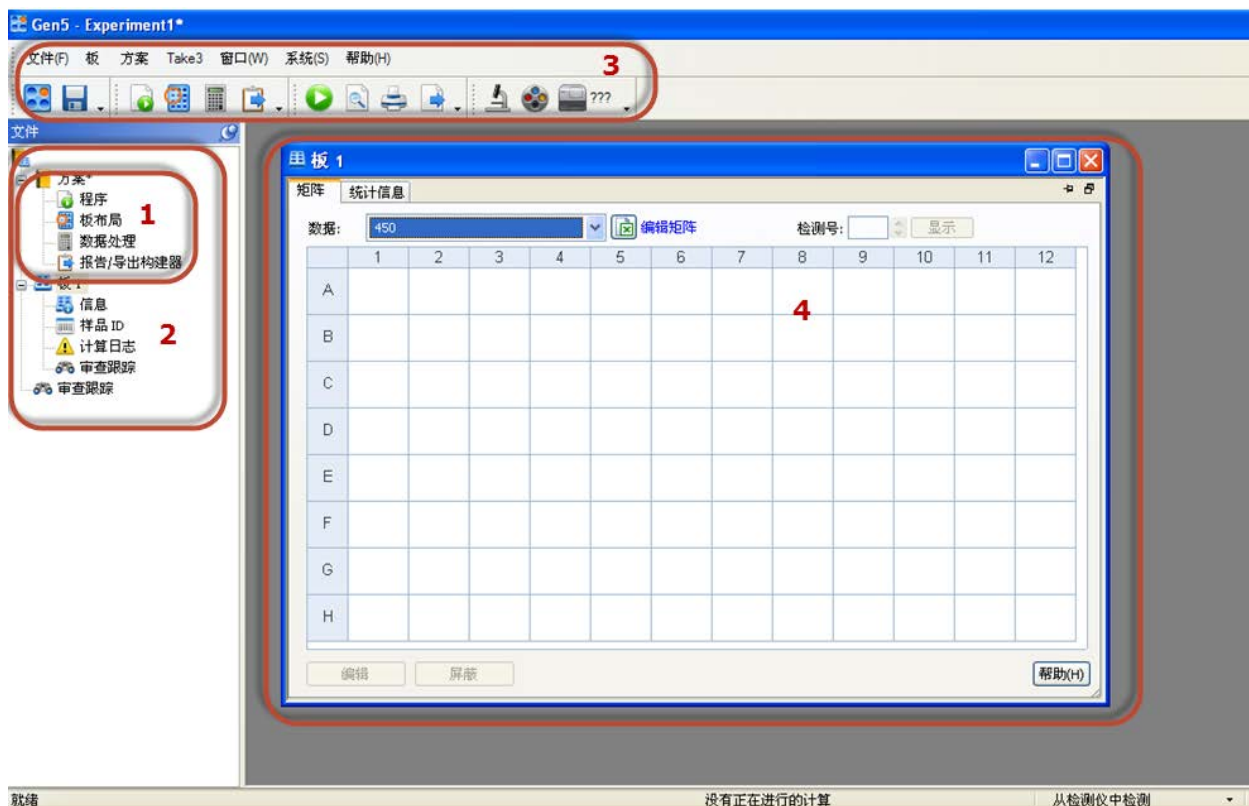
即时访问

通过任务管理器中提供的快速链接，可以即时访问：

- 执行新的检测
- 打开或创建实验或方案；列出最近使用过的方案和实验
- 控制多项仪器操作（例如，温育、振板、进板、BioStack 控制）
- 访问配置和安全设置
- 打开“系统”菜单
- 访问 Gen5 帮助系统、FAQ 和样本文件

Gen5 工作区

Gen5 提供多个用于创建方案，运行实验以及查看和报告结果的控制和工作区：



以上显示的“质量控制”菜单仅在 Gen5 Image+ IVD 和 Gen5 IVD 中可用。

1. 方案

每个实验都基于一个方案。Gen5 中方案和实验之间的区别在“基本概念”第一章中作了描述。

2. 菜单树

菜单树位于工作区左侧，提供使用工具栏和菜单的备用方式。

3. 工具栏和菜单

欲了解 Gen5 工具栏，按钮和菜单，请参见第 33 页上的“按钮和图标”。

4. 板布局

Gen5 为实验中处理的（或将要处理的）每个板提供一个布局或工作区。您必须打开实验而不是方案才能看到板布局。

要打开“板布局”:在实验中, 如果板布局尚未在 Gen5 的主视图中打开: 双击菜单树中的板图标, 或选择**板 > 布局**。

Gen5 提供几种方法来修改和自定义板布局以适用于屏幕显示和报告/输出结果。若要了解更多信息, 请参见第 47 页上的[查看结果](#)。

方案工作区

在创建新方案时, Gen5 将打开仅限方案组件使用的特殊工作区。



此工作区由包含每个方案元素分支的菜单树组成。方案元素的顺序反映定义大多数方案时要遵循的顺序:



定义**程序**或检测参数是对 Gen5 最重要的步骤。程序描述在大多数后续步骤中生成结果输出时使用的数据集。板布局是唯一的另一个不会被程序影响的方案元素; 它受选定的板尺寸影响。



对于大多数方案, 最好在第二步中定义**板布局**。当在板布局中定义本底时, Gen5 自动执行本底扣除计算。(您将在“数据处理”工作区看到此转换。)在板布局中定义标准品及其浓度是生成标准曲线的前提条件。



数据处理是 Gen5 中最强大的功能之一, 它需要之前的两个步骤所提供的信息来正常运行其功能。自动生成的转换, 如光程校正和执行孔分析的能力取决于“程序”。要生成标准或滴定曲线以及验证转换公式需要依据“板布局”。



报告/导出构建器是一种用于选择和自定义数据集 (然后可用于打印或导出) 外观的工具。

关于菜单树

- 在实验中, 菜单树位于工作区左侧, 除非其位置先前已被改变。在处理方案文件时, 菜单树就象工具栏一样仅限于相关操作使用。要了解实验和方案之间的区别, 请参见第 42 页上的[“实验与方案”](#)。
- 菜单树在创建方案时提供可遵循的直观步骤提示。菜单树提供的所有控件也可通过使用工具栏按钮或菜单访问。



和 符号 (位于项旁边) 可用于展开或折叠项, 以显示或隐藏其组件。

- 突出显示菜单树中的某项，右键单击可打开上下文相关的选项菜单，例如，当选定板时其中会包括**检测**选项。
- 做了更改或执行了某操作但文件尚未保存时，实验的板图标旁边（和标题栏中）会显示星号 (*)。
- 将多个板添加到实验时，突出显示某个板并右键单击可打开包含删除板选项和对板重新编号选项的菜单。

按钮和图标

按钮	说明
	打开任务管理器
	保存方案或实验
	检测板
	打印预览
	打印结果
	导出结果
	程序
	板布局
	数据处理
	报告/导出构建器
	多项目方案
	（仅限图像）进入手动模式
	设置检测仪光学元件:打开“设置检测仪光学元件”对话框，在该对话框中，您可以使用滤光片和色镜的新定义更新检测仪。
	检测仪控件:检查状态，打开控制面板
	堆栈器图标:如果连接了堆栈器，请打开堆栈器控制面板。
	将结果导出到 QC (仅适用于 Gen5 Image+ IVD 和 Gen5 IVD)
	编辑趋势操作方案 (仅适用于 Gen5 Image+ IVD 和 Gen5 IVD)

按钮	说明
	将当前的板布局固定到工作区
	复制板结果的相同显示

菜单树图标

	待检测板:将板放入检测仪, 单击 
	板检测成功
	通过“停止/恢复”步骤暂停板检测: 当准备好后, 将板放入检测仪, 单击  , 然后选择 恢复板 x 以继续
	中止板检测:要再次开始, 将板放入检测仪, 单击  并选择 重新检测板 x
	正在检测板
	板检测错误, 之前始终显示一条错误消息。错误代码和消息记录在板数据审查跟踪中。用户负责在发生错误后验证数据的完整性。
	方案
	程序:定义检测参数
	板布局:指定样品位置
	数据处理:设置计算
	报告/导出构建器
	板信息:运行时获取的信息
	样品 ID:指定给样品的用户定义名称或 ID
	计算警告日志:由异常曲线或计算结果引发的与数据处理相关的错误
	“审查跟踪”显示所有记录的事件
	数据处理统计信息和曲线的“多板”方案布局
	多项目:对某个板执行的多方案实验
	多项目方案:列出在多项目实验中运行的（或将要运行的）方案

故障排除

- **首要步骤:**运行系统测试是发现仪器错误的首要步骤。该测试可能恢复仪器的初始设置和计算机通信功能。**注意:**要停止警报, 请按载板台弹出按钮。
- **重新引导计算机和仪器:**如果无法运行系统测试（例如 Gen5 不响应或运行系统测试无法解决问题）, 请关闭计算机和仪器, 检查所有连线（即确保串口线或 USB 电缆连接状况

良好，已正确连接到 PC 和仪器），然后打开计算机和仪器的电源。这些步骤应该会刷新设备并重置通信参数。

访问 BioTek 网站，以便获取有关深入了解您的检测仪的有用建议。
www.biotek.com/resources/tech_notes.html

- **不兼容的方案:**使用一个仪器创建的方案可能无法与其他仪器兼容。要更正错误“程序是为其他仪器定义的”，请打开“程序”并单击**验证**。如果此操作无法更正错误，请在“程序”中打开各步骤，并查看是否与当前仪器兼容。
- **Windows 7 Windows 8 缺少的文件:**Gen5 安装例程尝试转移 Windows 7 和 Windows 8 上的潜在文件共享问题，但是当多个用户共享一台计算机时，Windows 可能将其“VirtualStore”用作文件存储的默认位置。

通信错误

仅供参考

- 要防止损坏仪器，请始终在插拔通信（串行或 USB）电缆之前，**关闭仪器或计算机**的电源。
- Gen5 和仪器的通信参数优先于 Windows 设置。Windows 通信端口配置设置不需调整，即可进行正常通信。

当计算机 (PC) 无法与仪器通信时

- **确认仪器通过了自己的系统自检。**所有 BioTek 仪器在打开电源时都会执行自检。有关详细信息，请参考仪器操作手册。如果仪器无法通过内部系统测试，则将无法通信。系统测试失败时，无面板的仪器将持续发出哔声。（按载板台按钮可停止警报。）带面板的仪器会在测试失败时显示错误消息。请参考操作手册，以便解决故障或联系 BioTek TAC。
- **确保串行或 USB 电缆连接状况良好，已正确连接到“仪器配置”对话框中定义的端口**（例如，COM 1）。纠正错误，然后重新引导 PC 和检测仪。测试通信。
- 确认 Gen5 的“仪器配置”中定义的**波特率**（或传输速度）是否与检测仪的设置匹配。查阅仪器操作手册，获取正确速率。纠正 Gen5 的仪器设置以便匹配，然后重新引导 PC 和仪器。测试通信。
- **禁用计算选项:禁用每次检测后执行数据处理选项**，以便在获取测量值的间隙为 Gen5 提供足以执行计算的时间。
- **确认串行/USB 电缆来自 BioTek。**串行/USB 电缆无法通用。查阅仪器操作手册，以便了解正确的电缆配置，或联系 BioTek 客服以购买经过出厂测试的电缆。安装已知良好的电缆之后，重新引导 PC 和仪器。测试通信。
- 与计算机供应商或本地 PC 技术人员**确认串行端口已启用**。例如，IBM Thinkpad 初始状态为禁用串行端口。纠正错误，然后重新引导 PC 和检测仪。测试通信。
- 对于 PC 高级用户，可以使用独立的串行通信软件包（如 Windows Terminal, Hyper Terminal 或 ProCom）分别测试仪器和 PC 的串行端口。BioTek 不对这些程序提供支持，也不销售这些程序。

- 选择“XON/XOFF”的流控制，并发送 ASCII 星号 (*) 至检测仪。仪器应启动自检，并将结果返回到 PC。如果仪器无法通信，而步骤 1 至 5 无法解决问题，请在备用 PC 上测试仪器，以便确认哪个设备发生了故障。如果诊断结果是仪器发生故障，请联系 BioTek。

恢复最佳性能

很多因素都可能影响计算机性能。如果注意到 Gen5 性能下降，请执行以下建议的操作：

- 运行 Gen5 时，关闭所有其他应用程序，包括 Internet 浏览器。
- 执行动力学分析时，请勿在“板布局”中显示 Gen5 的“曲线”数据。等待检测步骤完成，再查看“曲线”数据集。在动力学检测期间显示“曲线”数据集可能会消耗大量资源，从而导致性能下降。可以下溯到“孔缩放”，以便监视某个孔的进度，然后在保持“孔缩放”打开的情况下，将“矩阵数据”更改为数字视图。
- 禁用计算选项“每次检测后执行数据处理”，以便在获取测量值的间隙为 Gen5 提供足以执行计算的时间。选择 **方案 > 方案选项 > 计算选项**。
- 禁用自动保存选项：保存时间：中间检测已完成。更改“保存选项”以释放资源。选择 **方案 > 方案选项 > 保存选项**。

荧光/发光测量值

下面是可能问题列表，可能原因和修复方法的列表：

荧光/发光检测速度太慢

- **可能的原因：“检测步骤”对话框中的“增益”当前设置得太低**

将“增益”提高到适当级别。对于荧光，“增益”通常设置为 45 至 130 之间。对于发光，通常设置为 100 至 200 之间。请在 Gen5 的“帮助”中了解更多信息。

如果使用“自动增益调节”，请使用“调整到高孔”选项并将目标值设置为 20,000 至 80,000 之间（标准范围），或 1,000,000 至 3,500,000（扩展范围）。

- **可能的原因：在“检测步骤”对话框中选择了错误的滤光片**

检查当前滤光片设置，并进行必要更正。如果滤光片设置显示正确，请检查滤光片在仪器中的实际位置。

- **可能的原因：顶部探头太高**

- Gen5 通常根据选定的板类型将顶部探头放置在最适合荧光检测的高度，以孔上方的光束为焦点。请参考 Gen5 的“帮助”并使用“检测步骤”对话框中的“检测高度”选项进行调节。
- **Synergy HT**: 如果未使用板盖，请使用“检测步骤”对话框中的“顶部探头垂直偏移”选项将顶部探头降低到所选板上方 1 mm 处。
- **FLx800**: 请参考操作手册，以获取手动调低检测高度的说明。

荧光背景太高

- **可能的原因:使用了不正确的微孔板**

实心黑板和顶部探头检测降低了背景。如果必须执行底部检测，底部透明的黑板降低了背景。Corning 3615 或 3614（用于细胞培育）是合适的。

- **可能的原因:在“检测步骤”对话框中选择了错误的滤光片**

检查当前滤光片设置，并进行必要更正。如果滤光片设置显示正确，请检查滤光片在仪器中的实际位置。

- **可能的原因:在 485 nm 激发和在 528-530 nm 检测时，介质中使用了酚红**

除去或替换酚红。

- **可能的原因:细胞，介质和其他内含物发出荧光**

使用去离子水本底孔作为诊断工具。本底孔检测将帮助您确定仪器，实验室器具和介质造成的背景值。

- **可能的原因:顶部和/或底部探头需要清洁**

请参考操作手册，以获取打开和清洁检测仪内部组件的说明。

- **可能的原因:仪器内部荧光材料溢出**

请参考操作手册，以获取打开和清洁检测仪内部组件的说明。

- **可能的原因:“检测参数”对话框中“增益”当前设置得太高**

减小“增益”设置。背景检测仍然应高于零。建议最低值为 200，在使用 5 位标准分辨率量程时，背景值的理想值为 1000。

检测仪未达到所需荧光的检测限制

- **可能的原因:在“检测步骤”对话框中选择了错误的滤光片**

检查当前滤光片设置，并进行必要更正。如果滤光片设置显示正确，请检查滤光片在仪器中的实际位置。

- **可能的原因:使用了不正确的微孔板**

实心黑板和顶部探头检测降低了背景。如果必须执行底部检测，底部透明的黑板降低了背景。Corning 3615 或 3614（用于细胞培育）是合适的。

- **可能的原因:“增益”当前设置得太低**

增加“增益”设置，直到背景孔读数至少为 200 RFU（首选 1000 RFU）。

- **可能的原因:检测使用的是底部探头**

切换到顶部探头（“检测步骤”对话框中的“光学元件位置”）。

- **可能的原因:溶液体积为 50 μ L 或更小**

将溶液体积增加到 150-200 μ L（如果可以）。

- **可能的原因:pH 值不正确**

荧光对 pH 值的依赖性很高。使用正确的 pH 值。

- **可能的原因:在 485 nm 激发和在 528-530 nm 检测时, 介质中使用了酚红**

除去或替换酚红。

- **可能的原因:顶部探头太高**

- **Synergy HT:**如果未使用板盖, 请使用“检测步骤”对话框中的“检测高度”选项将顶部探头降低到所选板上方 1 mm 处。

- **基于滤光片的检测:**Gen5 通常根据选定的板类型将顶部探头放置在最适合荧光检测的高度, 以孔上方的光束为焦点。请参考 Gen5 的“帮助”并使用“检测步骤”对话框中的“检测高度”选项进行调节。

- **基于单色的检测:**Gen5 为 96 孔板将顶部探头放置在 4 mm 处, 为 384 孔板放置在 6 mm 处, 因为这些设置已确定为最佳高度。可以降低探头, 但是与此同时可能还需要对“列偏移”进行微调。

- **FLx800:**请参考操作手册, 以获取手动调低顶部光学探头的说明。

- **可能的原因:基因表达中的转染效率太低**

使用更多样品, 或提高转染效率。

- **可能的原因:DNA 时间太长或质量不佳**

使用高质量的新 DNA。

- **可能的原因:DNA 定量中未使用无核酸酶缓冲液**

使用无核酸酶水缓冲液。

- **可能的原因:稀释方法效果不佳**

在试管中使用适当的稀释方法。

荧光检测超出范围

- **可能的原因:“检测步骤”对话框中的“增益”当前设置得太低**

减小“增益”设置。如果使用“自动增益调节”, 请尝试“调整到高孔”选项并将“高值”的范围设置为 50,000 至 70,000。

带宽验证失败

- **Gen5 检测重叠波长或带宽时发出了错误或警告消息**

选择/输入不重叠的“滤光片组”波长。请在 Gen5 的“帮助”中了解更多关于 Gen5 带宽验证的信息。

自动确定灵敏度期间出错

- **检测仪无法实现确定最佳增益的请求**

检测仪无法根据定义的检测参数确定最佳增益时，Gen5 将显示一条错误消息。

发光积分时间应 $\leq 1\text{ s}$ 且 $> 1\text{ ms}$ ，尤其是在以低孔为标准调整灵敏度时。

如果错误仍然存在，请手动输入增益值或使用其他方法确定最佳灵敏度。在 Gen5 的“帮助”中了解更多信息。

系统管理员密码

如果丢失或忘记了系统管理员密码，请联系 BioTek 客服。系统管理员密码不会过期；但是，如果由于人事变动或其他原因导致团队不知道密码，则可联系 BioTek 以获取新密码。

Gen5 的初始系统管理员的密码设置为 **admin**。

获取技术支持帮助

您可以在周一至周五（节假日除外）的上午 8:30 到下午 5:30（美国东部标准时间 (EST)）致电 BioTek 全球总部（美国）技术支持中心 (TAC)。

无论选择哪种联系方式，请准备提供以下信息：

- 软件版本和版本号显示在 **帮助 > 关于 Gen5** 中
- 许可证类型或软件级别: Gen5、Gen5 Secure、Gen5 IVD、Gen5 Reader Control 或 Gen5 TS 的 Image+/非 Image+ 版本
- 导致问题的具体步骤
- 显示的任何错误代码
- 白天电话号码
- 您的姓名和公司信息
- 电子邮件地址和/或传真号码（如果可用）

BioTek 美国——全球总部

电话: +1 (802)655-4740

免费电话: +1 (888)451-5171

服务免费电话: +1 (800)242-4685

电子邮件: CustomerCare@biotek.com

服务电子邮件: TAC@biotek.com

www.biotek.com

基本概念

本节将帮助您了解 Gen5 的结构和术语的基本信息。您可以使用联机帮助系统查找相关问题的详细信息和答案。从菜单中选择[帮助 > 帮助主题](#)。

实验与方案	42
关于文件存储	42
最佳优化	44

实验与方案

Gen5 使用两个通用术语来定义其工具包的不同元素。它们之间的区别很细微，而重要性将取决于使用 Gen5 的方式。无论如何，了解这两个概念并善加利用将大大提高您的工作效率。

方案 (*.prt)	实验 (*.xpt)
方案是一个指令集，用来采集、转换、报告和/或导出数据。	实验包含一份方案和至少一个板。它执行由方案提供的指令来生成结果。
方案是作为独立文件创建出和保存的。他们的作用相当于一个模板；可以基于一个方案进行无限次实验。	虽然实验是使用现有方案创建的，但可在实验中修改该方案。
方案包含检测要求（比如检测方法和波长）和与检测相关的操作（比如振板和温育（程序））、板布局、数据处理、数据查看、报告和导出参数。	运行实验是处理方案的唯一方法。
方案可以在实验中重用（不变或经过修改）。方案本身并不生成结果。方案没有与其关联的板。	一个实验中可以处理多个板，每个板都被视为具有独立报告和导出结果的唯一分析。多板方案是个例外，将在以后说明。
.prt 是方案的文件扩展名。	.xpt 是实验的文件扩展名。
方案副本保存在实验中或另存为独立的 .prt 文件。由于方案没有板，它们无法在实验之外生成数据。	实验保存为程序、公式、报告定义和其他详细信息的完整集合。当在 Gen5 中打开文件时，将重新计算板数据。
Gen5 Secure 和 Gen5 IVD 会维护所有活动的审查跟踪和与方案相关的更改。其他所有级别的 Gen5 软件不支持此功能。	在 Gen5 Secure, Gen5 IVD 和 Gen5 中，在实验中获取的和转换的数据由审查跟踪保护。检测仪控件版本不支持此功能。
对独立方案所做的更改不会影响以前基于该方案创建的实验。必须创建新实验来应用修改后的方案。	在实验中，您可以选择 将方案另存为 来提取当前方案的详细信息，并将它们保存为新方案或覆盖原始方案。

Gen5 还支持更复杂的多板方案；本介绍材料没有介绍这种方案。请参见 Gen5 帮助系统中的**设计多板方案**。

关于文件存储

文件类型

Gen5 可以创建多种文件类型：

- 方案 = .prt
- 实验 = .xpt
- 多项目 = .pnl
- Imaging = .tif

在计算机上还安装了 Gen5 可执行文件 (.exe) 和许多其他类型的支持文件（如 Microsoft Excel 模板）。

数据库

Gen5 会在系统上安装两个数据库: LocalDB 和 SharedDB。虽然数据库始终用于重要的, 内部使用的文件, Gen5 使您可以使用 Windows 文件系统或 Gen5 (SharedDB) 数据库存储 Gen5 方案 (.prt) 和实验 (.xpt) 文件。通过将此选项与创建多个数据库的功能一起使用, 您可以根据组织的需求构建文件存储。

- 文件可以存储在计算机的硬盘上、网络上、CD 或其他便携介质上。Windows 资源管理器或类似应用程序可以用来查看文件名和位置以及移动、复制、重命名和删除文件。
- 或者, 也可以在安全、可共享访问的数据库中存储方案和实验文件。此数据库初始名称为 SharedDB.mdb, 可以存储在用户的计算机上或者可共享访问的网络/计算机 (LAN) 上。Gen5 提供了一种特殊的文件维护实用程序, 可用来查看文件名及其位置, 还可用来移动、复制、重命名、删除、导入和导出文件。
- 在 **系统 > 首选项 > 文件存储** 中选择需要的存储方案和实验文件的方法。

Gen5 Image+ IVD 和 Gen5 IVD 还安装了 QC 趋势数据库 QCDB.mdb)。它可以安装在供多个用户间共享的网络上, 可以移动、重命名和复制。其初始安装位置在以下所述的默认数据库位置中的 QC 文件夹中。请参见 Gen5 帮助系统了解更多信息。

文件位置

在常规安装时:

- 程序文件存储在以下默认位置: C:\Program Files\BioTek\Gen5 (软件版本)
- 数据库存储在以下默认位置: C:\Program Data\BioTek\Gen5 (软件版本) \ (版本号) \SharedDB 或 LocalDB
- Gen5 将方案和实验文件夹安装在相应的文件存储位置, 例如: C:\Users\Public\Documents\Protocol

数据库对于 Gen5 的运行非常重要。请确保它们不会从系统上删除。

图像文件管理

将每张已保存的图像另存为 TIF 文件。尽管 TIF 文件很可能对其他 TIF 文件检测仪不可用, 但这些文件将包括关于仪器、实验、板、微孔和图像的元数据。

定义 Gen5 图像库

初次将 Cytation3 或 Cytation 5 定义为检测仪时, Gen5 会提示您定义图像库位置, 也就是在您运行实验时图像将自动被保存的位置。您可更改“图像保存选项”对话框的路径。

警告! 每张图像约为 2 MB。成像微孔板可以迅速导致大量数据的生成: 96 孔的微孔板读取一张图像/每孔就会产生 200 MB 的图像。与 IT 部门一起查看数据存储需求。

在“图像文件”文件夹中, Gen5 为每个运行的成像实验创建一个实验文件夹。实验文件夹中的文件都是为实验中每个板的运行而创建。单个图像文件储存在板文件夹中。

最佳优化

与大多数软件工具一样，Gen5 很灵活，它提供了多种完成任务的方法。以下是一些节省时间和提高使用效率的建议。

效率

- 对于要多次运行的分析或实验，可开发方案来定义需要的程序、数据处理、数据视图和报告。然后您可以在任何需要的时候基于方案运行实验（从任务管理器中选择**实验 > 使用现有方案创建**）。您可以微调实验中的方案，但请记住选择**文件 > 将方案另存为**来使用您改进更新的原始方案。
- 就如在文字处理文档中一样，当您运行相似的分析类型时，您就可以使用**文件 > 另存为**来为创建基于现有方案（包含相同或相似的板布局、检测参数或其他将在您的新方案中重复的元素）的新方案开个好头。
- 在选择要在报告或导出文件中包含的内容前，先定义和自定义“数据视图”。所有屏幕上的数据（即数据视图）都可以报告或导出。如果您同时使用屏幕视图和纸质报告，那么最高效的做法就是首先微调数据视图然后将它们包含在报告/导出中。
- 始终为模板指定“本底”。本底可以是无分析物、底物等的去离子 (DI) 水、缓冲剂和试剂。运行荧光细胞分析时，去离子水本底会显示与细胞和媒介分开的仪器和实验室器皿形成的背景。确定本底在板布局中的位置后，Gen5 将自动创建本底扣除数据处理。
- 定期备份数据库: BioTek 建议大多数公司每周备份一次。如果使用 Gen5 数据库存储方案和实验文件存储，可使用内置的周期性优化功能。
- 如果您收到关于数据库的剩余大小的警告消息，请采取措施；请参见 Gen5 的“帮助”中的**维护文件**获取关于存档和删除记录的说明。
- 关闭“多项检测计算”选项可提高 Gen5 性能。计算结果将相同，但 PC 资源将不会被分流用于执行中间计算。在**方案 > 方案选项 > 计算选项**中找到此选项。

节省时间

- **部分板:**对于使用条带或部分填充板的分析，特别是如果检测步骤比较长或复杂时，您可以通过设置检测仪精确检测特定相邻孔或特定部分板来节省时间。
- 使用 Gen5 的自动“保存功能”可创建新的、带日期戳的文件夹来存储实验记录。这种做法对于用户众多，每天要运行数百个板的大型实验室来说尤其有利。Gen5 将按日期组织所有数据。在“初始方案设置”中定义此类型的文件管理设置，这样它将可以应用到所有新建方案中。选择**系统 > 首选项 > 初始方案设置 > 保存选项**。
- **打印预览:**在将报告发送到打印机之前，先在屏幕上查看可以节省时间和纸张。

基本任务

本节提供某些基本任务的说明。

- 快速检测 46
- 创建标准曲线 46
- 查看结果 47
- 打印结果 48
- 测试仪器 48

快速检测

您可以使用连接到 PC 的微孔板检测仪执行快速检测来检测板并报告结果。之所以称为快速是因为它无需花费时间去建立完整的方案即可完成。

执行快速检测：

1. 从任务管理器中单击**立即检测**，选择现有方案或者为此检测创建新的方案。
2. 选择方案或者为新方案定义检测过程之后，检测仪将检测板。

检测完成时，您可以报告结果。如果您有完整级别的 Gen5 版本(Gen5 Image+, Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5, Gen5 Secure, Gen5 IVD 或 Gen5 TS)，就可以执行数据分析。

创建标准曲线

Gen5 可用于创建一条或多条标准曲线，以便确定测试样品的浓度：

1. 从任务管理器中选择**立即检测 > 新建**。
2. 在“程序”对话框中，定义检测步骤（以及任何其他所需步骤），然后单击**确定**。

Gen5 执行检测并导出您的结果。

3. 选择**板布局**：
 - 选择**标准曲线**作为其中一个孔类型。
 - 定义标准品的浓度。
 - 指定标准品、样品和本底（如果有）在板上的位置。
4. 选择**数据处理 > 标准曲线**。

Gen5 可能已生成了一个“已校正”数据集：如果在“检测”步骤中为板指定了本底或选择了光程校正或偏振，您可能希望为“Y 轴数据”的“数据导入”选择这些数据集，以便绘制曲线。

5. 在“数据导入”选项卡中，选择 **Y 轴数据**。
6. 在“曲线拟合”选项卡中，选择曲线拟合方法。
7. 下面是定义多根曲线时所需的其他选项和要求：
 - **曲线名称**：将默认的“Curve”替换为有意义的名称或唯一名称。
 - **在数据导出选项卡上**：将默认的数据集名称“Conc”替换为有意义的名称或唯一名称。
 - **在数据导出选项卡上**：定义绘制曲线的插入值。
8. 定义报告或导出要求，然后使用**文件 > 将方案另存为**保存方案。

查看结果

可以使用“板布局”即时在 Gen5 主工作区中查看实验结果：

- 在右上角，单击  在工作区中固定一个微孔板视图。固定微孔板视图可以让您同时打开多个微孔板视图。如果微孔板视图没有固定，那么在打开另一个微孔板时，它会在同一个微孔板视图中打开。
- 在右上角，单击  打开“微孔板视图”的另一个实例。通过使用该功能查看窗口中可读取的原始数据结果，并同时在另一窗口以曲线图的形式显示得到的结果。例如，
- 检测板（或者在获取数据）之后，在板布局中使用数据列表来显示原始数据和任何数据处理结果。也可以选择**创建新矩阵**来定义新视图。
- 单击数据集旁边的**编辑矩阵**以自定义视图的外观。数据视图对话框中也提供了此功能部件。
- 单击  在 Microsoft Excel 中立即打开当前视图。
- 星号 (**) 用于标识更改：在 Gen5 标题栏中，星号表示当前文件已更改，但尚未保存。如果数据集以星号括起来，就表明该数据集已经无效。这通常是由于改变了“检测”步骤或“数据处理”步骤。编辑自定义的数据视图以选择有效数据集。
-  384 孔板和 1536 孔板需要进行调整，才能有效地查看数据。Gen5 向“板布局”添加了一个按钮，用于在板左上象限进行缩放，以便查看整个板。放大之后，请使用滚动条来显示其他象限。
- 多指标检测提供了另一种查看选项。动力学和扫描检测基于定义的间隔、波长或位置数来生成视图。使用按钮或输入所需检测指标，然后单击**显示**以显示它。Gen5 将显示所选检测号的时间、波长或位置。
- “动力学”和“扫描”方案可生成标记为曲线的孔分析数据集。在“矩阵”选项卡中，打开“曲线”数据集并单击孔，以便进行缩放孔。（384 孔板和 1536 孔板在孔中（而非在曲线中）显示一个放大镜。）

从“曲线”数据集开始，通过在选择孔时按住 **Ctrl**，可以同时显示多个孔缩放。

- 选择**统计**信息选项卡可查看数据处理结果表。
- 选择**图形**选项卡（如果可用）可查看任何标准曲线。
- 选择“结果列表”选项卡（如果可用）可查看临界值或验证公式的值或结果。
- 查看 Gen5 对原始数据/结果的命名惯例描述。

重要声明

- Gen5 在默认情况下可能不会显示某些数据点；要查看这些数据点，必须创建自己的数据视图。如果希望查看当前未显示的特定结果，请尝试创建自己的视图。
- 也可将所有数据视图用于报告和/或导出。
- 修改数据视图以更改报告结果的方式，包括小数位数和有效位数。
- Gen5 始终使用计算机的区域设置来显示和输入数据。

打印结果结果



单击**打印**按钮可打印实验结果。

前提条件

首先，必须使用 Gen5 报告/导出构建器（**方案 > 报告/导出构建器**）为报告选择特定内容。

实验中的报告是按板完成的：

- 在菜单树中突出显示板，然后选择**打印/打印预览**。
- 在多板实验中：可以通过按住 **Ctrl** 键的同时突出显示多个板来选择它们；或者，要选择连续的板，请先突出显示第一个板，按住 **Shift** 键，然后选择最后一个板。然后，单击**打印**。



Gen5 在报告输出方面提供了丰富的灵活性。定义报告元素之后，请使用“打印预览”选项在屏幕上查看报告，然后再将其打印到纸上。可以删除或修改不需要的列和其他单个报告元素，以便改善报告的外观和实用性。

在 Gen5 的“帮助”中，您可找到用于创建和自定义报告的逐步说明。

测试仪器

系统 > 诊断 > 运行系统测试

大多数 BioTek 仪器在开机时都会执行自检，但是如果查看和/或打印系统测试的结果：

- 从 Gen5 主窗口中，选择**系统 > 诊断 > 运行系统测试**。
如果 PC 已连接多个仪器，请选择所需仪器，然后单击**确定**。
- 完成测试时，填写将包含在测试结果报告中的文本字段：用户、公司和注释，然后单击**确定**。
- 打印报告，以便获得硬拷贝，用于记录。
- 单击**另存为**可将结果转换为文本文件。这在对仪器进行故障排除时非常有用。可以通过电子邮件将该文本文件发送至 BioTek TAC。

测试历史记录

如果使用菜单控件执行系统测试，Gen5 将保留系统测试的结果。

要查看或打印这些结果，请选择**系统 > 诊断 > 测试历史记录**。

设置方案

本节讲述创建方案的基本步骤。**Gen5** 的“帮助”中包含更多详细信息。如果尚未创建方案，请阅读 **Gen5** 的“基本概念”一节中实验与方案之间的区别。

设计方案	50
定义检测程序	50
定义板布局	51
设置数据处理	52
关于导出结果	53
关于报告	54

设计方案

在任务管理器中单击**立即检测 > 新建**来开始。

1. 定义程序，然后单击**确定**。Gen5 执行检测并显示所得结果。
2. 定义板布局（针对除 Gen5 检测仪控件之外的所有软件）。
3. 定义数据处理要求（针对除 Gen5 检测仪控件之外的所有软件）。
4. 定义报告和导出要求。
5. 保存方案（**文件 > 将方案另存为**）。

开发方案以充分利用 Gen5 自动创建的数据处理事件，请按照此任务顺序操作。例如，向“板布局”添加“本底”时，Gen5 将自动创建一个“本底扣除”数据集。

可以在 Gen5 的“帮助”中找到开发特定类型方案的说明。

定义检测程序

方案 > 程序

程序是否变灰？如果在实验中已经检测了多个板，那么将不能更改当前实验的程序。否则，系统管理员可能已限制您修改方案参数的能力。

按钮变灰表示当前检测仪无法执行操作，或由于以前定义的步骤（如动力学循环）限制了该功能或者您的软件级别限制了该功能。

如何：

对于所有程序，定义板类型，然后执行以下操作：

1. 单击“步骤图标”将该步骤添加到程序。大多数链接都会打开一个用于定义该步骤的参数值的屏幕，例如，**检测**步骤可用于定义波长。

定义动力学或同步孔/板模式分析时，请**首先**添加动力学和同步模式步骤。动力学和同步模式步骤可形成一个循环。将检测或其他有效步骤设置为在“开始”和“结束”之间的循环内执行。监视孔与之类似：首先添加监视孔步骤，然后在监视孔循环内添加检测步骤。

2. 定义步骤的详情，然后单击**确定**。
3. 单击**验证**检查所选内容和步骤序列。

要完全验证程序，仪器必须与 Gen5 通信：请确保仪器已开启且处于空闲状态，并且已正确连接至 PC。

StepWise 程序功能

- 可以在程序中执行“拖放”步骤，以更改其顺序。
- 在程序中突出显示某个步骤，然后单击操作按钮可在该步骤前添加步骤。
- 双击某个步骤可将其打开进行编辑。
- 选择序列中的某个步骤，然后右键单击以显示其他选项。
- 随时单击**验证**可验证检测仪是否能够执行当前步骤序列。
- 突出显示步骤并按 **删除** 键可将其从程序中删除。
- 在循环或块中设置动力学分析、同步模式处理和监视孔功能。例如，首先定义一个功能，添加动力学步骤，然后将检测步骤和其他步骤放置到循环中。

只有在同步模式下才能执行拖放。例如，不能将某个步骤拖放到孔模式块中，也不能将其从孔模式块中拖出。

定义板布局

方案 > 板布局

只有当尚未定义板布局（包括首选孔 ID），并且“不显示首选项”中未禁用向导时，板布局向导才会显示。

1. 在板布局向导中，选择您想要为板定义的孔类型，然后单击**下一步**。向导会提示您定义您选择的每种孔类型。当定义了所有孔类型时，“板布局”对话框将会打开。
2. 在左窗格中选择孔 ID，然后单击孔或者拖动到连续的孔上方，并为板布局指定选定的孔类型。

一些检测仪支持随机选择孔。

- 孔分配从您在左窗格中选择的孔 ID 开始。例如，如果您在左窗格中选择“孔 SPL1:4”，则当您在板布局中单击单元格时，该单元格将被指定 SPL1:4。
- 使用“自动选择”和“复本”选项可提高您的工作效率：设置选项然后单击，拖动以一次性填充多个孔。单击列或行标题以对其进行填充。
- 通过使用“系列对齐”工具（、和），以水平线或垂直线或矩形组合的方式快速将复本分配至板布局。选择其中一个方向（通过访问水平、垂直或矩形进行切换），然后单击或拖入板布局。
- 您可以导出一个用于多项实验的板布局或者导入一个现有的板布局。

板类型（如 96 孔）在程序中定义，并在“布局”和“转换”屏幕中以代表性矩阵或栅格格式显示。

有用提示

- 在 **系统 > 首选项 > 板布局孔 ID** 中设置首选默认孔 ID。例如，可以为分析控件定义 PC（针对阳性控件），而不是 CTL1。为所有新建的方案/实验定义板布局时，可以使用在系统首选项中定义的孔 ID。
- 使用屏幕底部的**撤销**可撤销上一操作。最多可撤销 10 个之前的操作。
- 要清除栅格并重新开始，请右键单击并选择**空布局**。要清除所选单元格，请将孔设置的类型设置为**空**，然后选择要清除的单元格。
- 可以打印板布局。384 孔板打印为两个部分: 列 1-12 和列 13-24。1536 孔板打印为 8 个部分，以便容纳 A 至 Z 和 AA 至 AF 的所有 48 个列与行。
- 对于样品（未知测试样本），Gen5 允许指定和跟踪数据点（例如年龄或性别）和样品 ID。可以创建“附加标识字段”。
- 要将栅格的内容复制到 Windows 虚拟剪贴板以便粘贴到文本/外部文件，请右键单击并选择**复制布局**。打开接收文件（例如，Microsoft Word 或 Excel），右键单击并选择**粘贴**。一般说来，大于 96 个孔的板无法完全容纳到标准大小的 Word 或文本文件中，需要使用电子表格。
- “样品”和“样品控件孔 ID”的每个实例，以及每个“分析控件”组都可以有一个唯一的浓度/稀释度值。Gen5 向孔 ID 指定稀释度指标，以便跟踪每个实例。
- 孔的选择必须遵循“复本”、“自动选择”和“填充”选项设置。
- 可以标准的 Microsoft Windows 方式调整板视图大小: 单击并拖动视图的外框，或单击右上角的最大化按钮。
- 可以调整行与列大小: 将鼠标悬停在两个带编号列或带 alpha 标签行之间的栅格线上方，直至光标变为分隔符，然后单击并拖动。
- 使用比色杯运行实验时，板布局被分布在 96 孔板上。

设置数据处理

方案 > 数据处理

有若干选项可用于说明实验结果。Gen5 自动创建最常用的数据处理步骤。

数据处理六大注意事项

- 处理具有“StepWise”特征，也就是说，可以根据在“数据处理”对话框中的顺序，逐一创建。例如，前一步骤中创建的数据集可以用于后面的转换、曲线、临界值等等（如果适用）。
- Gen5 自动创建四种类型的数据处理步骤:
 - 如果为板指定了本底 (BLK)，Gen5 将自动创建“本底扣除”数据集。Gen5 扣除板上所有其他孔的本底的平均值。
 - “孔分析”步骤在定义多项检测指标检测步骤时创建: 动力学、光谱、区域或线性扫描。如果适用，本底扣除结果将用于执行孔分析。
 - “光程校正”数据集在“吸收光”检测步骤中选择此选项时创建。
 - “荧光偏振 (FP)”转换在检测步骤中选择该检测模式时自动执行。如果适用，本底扣除结果将用于执行 FP 处理。在动力学实验中，孔分析基于 FP 转换结果。

3. “数据处理”对话框打开并保存之后（即选择**确定**以关闭此对话框之后），将不再添加、删除或更改 Gen5 创建的处理。请在修改方案或实验时注意这一点。
4. 用户检测板时，可以从用户处采集板特定的“数据处理变量”，以便 Gen5 在数据处理计算中使用。首先，在运行时提示中定义该变量，然后使用该变量编写公式。运行时如果获取了测量值和变量，Gen5 将使用该输入值执行计算。
5. “数据处理”步骤中使用的原始数据集根据 Gen5 的“数据集命名惯例”命名，该惯例基于程序中定义的检测步骤编号。如果更改了检测步骤编号，则之前定义的所有“数据处理”步骤都将失效，因为数据集名称也会更改。添加或删除检测步骤时，必须更新受影响的“数据处理”步骤。
6. 在“数据处理”对话框中，可以：
 - 拖放“数据处理”步骤以更改其顺序。
 - 选择并右键单击步骤以将其删除。
 - 双击事件将其打开，以便修改或深入查看（或右键单击并选择**编辑**）。

关于导出结果

Gen5 提供了以下导出工具：

- **快速导出：**立即将当前视图导出到 Microsoft Excel 工作表
- **导出到 Excel：**使用超级导出功能将选定数据导出到 Excel
- **导出到文本：**使用文本导出功能将所选数据（不包含曲线）导出到文本文件（用于其他软件应用程序）
- **右键单击菜单选项：****复制到剪贴板**和**另存为**；可复制或保存当前所选内容，以便用于其他软件应用程序。

前提条件

对于“快速导出”和“超级导出”功能，必须在 PC 上安装 Excel 2003 或更高版本后才能使用。如果未安装 Excel，请使用“文本导出”或右键单击选项。

关于导出工具

- 超级导出和文本导出方法需要**先**选择要包含在输出文件中的内容，然后才能为指定板执行导出。
- 可以将导出选项与方案保存在一起，以便每次运行基于该方案的实验时重用这些选项。
- 导出数据类似生成报告；对每个板单独完成该操作*。尽管可以在方案中选择导出内容，但是必须在实验中运行（或执行）导出（选择一个或多个板之后）。
- 在实验中，要运行导出，可在菜单树中选择某个板并右键单击，显示一个包含**导出**选项的菜单。

将多个板导出到一个文件

在实验中运行多个板时，可以将所有数据导出到一个文件中：

1. 在菜单树中，通过按住 **Ctrl** 键选择/突出显示多个板。
2. 右键单击并选择**导出**。

请确保定义了文本导出设置以自动附加数据。

关于报告

方案 > 报告/导出构建器 > 新建报告

您可以使用报告/导出构建器准确定义以下内容：

- 报告中包含的内容
- 如何格式化报告中的项目
- 在报告中放置项目的位置

定义报告元素

1. 设置方案时，在自定义数据视图后，从方案菜单树中选择**报告/导出构建器**。
2. 从“报告/导出构建器”对话框中，单击**新建报告**。
3. 在属性、内容和选项屏幕中定义设置，然后单击**确定**。如果正在运行 Gen5 Image+ Secure, Gen5 Image+ IVD, Gen5 Secure 或 Gen5 IVD, Gen5 将提示您向审查跟踪事件添加注释。

索引

	G		发
Gen5		发光	
BioTek 软件注册, 14		错误, 36	
保修, 6			
可用级别, 12			右
安装, 12			
工作区, 31		右键单击菜单选项, 53	
支持的检测仪, 8			
许可协议, 6			商
设置, 17			
Gen5 Image+		商标, 2	
关于, 12			
设置, 17			固
Gen5 Image+ IVD, 17		固定视图, 47	
关于, 12			
Gen5 Image+ Secure, 17			图
关于, 12			
Gen5 IVD, 17		图标, 33	
Gen5 Secure			
设置, 17			复
Gen5 数据库, 19		复制微孔板视图, 47	
Gen5 检测仪控件:, 18			
	W		安
Windows 身份验证		安装 Gen5, 12	
配置, 26			
	仪		密
仪器控件		密码	
连接仪器, 16		控件, 25	
		更改系统管理员的, 19	
	任		导
任务管理器, 30		导出	
		快速导出, 53	
		文本导出, 53	

56 | 索引

结果, 53
超级导出, 53

微

微孔板视图
复制, 47
定位, 47

快

快速导出
关于, 53

恢

恢复最佳性能, 36

打

打印, 48

报

报告
正在创建, 54

按

按钮, 33

故

故障排除
一般, 34

数

数据处理
设置, 52
数据库
拷贝至网络, 21
移动至网络, 21
组织, 20

文

文本导出
关于, 53

方

方案
工作区, 32
设计, 50

曲

曲线
创建标准, 46

板

板布局
定义, 51

查

查看结果, 47

标

标准曲线
创建, 46

用

用户帐户
修改, 22
关于, 22
创建, 22, 23
维护, 23

用户组
修改, 23
关于, 22
创建, 23

电

电子邮件服务器, 配置, 28

电子邮件通知功能
配置, 27

菜

菜单树, 32

登

诊

登录, 25

诊断
测试检测仪, 48

程

超

程序
定义, 50

超级导出
关于, 53

系

通

系统建议: 计算机要求, 8
系统管理员
密码, 39
按需任务, 19
更改密码, 19
设置 Gen5 IVD, 18
设置 Gen5 Secure, 18
系统要求
检测仪要求, 8

通信错误, 35

错

荧

错误
发光, 36
荧光, 36
通信, 35

荧光
错误, 36

